

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **11-268857**
(43)Date of publication of application : **05.10.1999**

(51)Int.Cl.

B65H 29/70
B41J 2/01
B41J 15/04
B65H 29/52

(21)Application number : **10-090911**
(22)Date of filing : **19.03.1998**

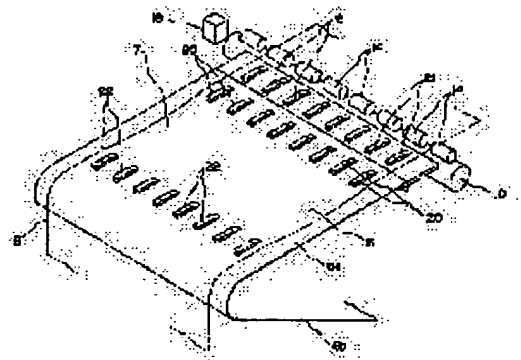
(71)Applicant : **MUTOH IND LTD**
(72)Inventor : **YAMADA EIICHI**
OTANI TAKASHI

(54) PAPER LIFT PREVENTING MECHANISM FOR INK JET PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent paper from lifting up from a paper guide due to cockle formed by inking when a part recorded by the inking in the paper is fed on the paper guide in an ejecting direction straight and is bent downward at a position off the paper guide.

SOLUTION: A plurality of ribs 18, 20 are disposed in parallel at prescribed intervals on a paper guide 6, and a recording medium 8 which comes into contact with the ribs 18, 20 is bent to a regular shape when a cockle occurs, so that lifting up of the recording medium 8 is inhibited at a printing part. The paper guide 6 is provided with a protrusion 22 placed on the downstream side of the ribs 18, 20 and applies a reversed warping to the recording medium 8, thus lift-up of the recording medium 8 can be prevented when the recording medium 8 is bent downward at a position of the paper guide 6 by a reversed warping phenomenon of the recording medium 8.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The form float prevention mechanism of the ink jet printer characterized by to establish the projection object which the downstream of the aforementioned rib is located in the aforementioned paper guide, and gives a reverse curvature state to a record medium finishing / record] in the form float prevention mechanism of the ink jet printer which makes deflection of a record medium a regular configuration with two or more ribs arranged in parallel for every predetermined interval at the paper guide, and prevented the relief of the record medium in the printing section.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the form float prevention mechanism in an ink-jet formula plotter (printer).

[0002]

[Description of the Prior Art] In the ink-jet formula plotter (printer), the technology it was made to decrease that the deflection which prepares a rib in the printing field of a platen (paper guide), and is not controlled by the wavelike wrinkling (cockle) produced by ink adhesion at the time of a print by print media in order to prevent that print media loses touch with a platen occurred is indicated by JP,7-256955,A. Moreover, in order to make it a form, i.e., a record medium, not float in the printing area other than a form-feed roller, the ink-jet formula plotter which formed the spur roller for a paper presser foot in the form eject direction is indicated by JP,9-48161,A. Moreover, the thing equipped with the tray to which it shows straightly the form after printing is conventionally known for the small ink jet printer.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In an ink-jet formula plotter (printer), if **** is drawn on a form, a form will absorb ink and deflection (cockle) will occur in a form. since chewiness will be made to a form if this cockle occurs -- illustrating of a form -- a finishing portion tends to come out in the extended direction of a platen straightly However, a form breaks with a self-weight in the place from which it separated from the back face of a platen. if a form breaks -- a cockle -- a platen to a form -- floating -- going up -- a recording head -- hitting -- illustrating -- the trouble that a field becomes dirty, or a jam (paper jam) was generated when the worst consisted Although a platen can be lengthened or it is possible as a measure for this problem to establish the mechanism of the tray to which it shows straightly a form, a plotter will be enlarged and it will become cost quantity. Moreover, the trouble of becoming the cause of a jam although it is possible preparing a spur in a form eject direction side in order to make it a form not float, or becoming cost quantity occurs. this invention aims at solving the above-mentioned trouble.

[0004]

[Means for Solving the Problem] this invention for attaining the above-mentioned purpose establishes the projection object which the downstream of the aforementioned rib is located in the aforementioned paper guide, and gives a reverse curvature state to a record medium finishing / record] in the form float prevention mechanism of the ink jet printer which makes deflection of a record medium a regular configuration with two or more ribs arranged in parallel for every predetermined interval at the paper guide, and prevented the relief of the record medium in the printing section.

[0005]

[Embodiments of the Invention] The gestalt of operation of this invention is explained in detail with reference to the appended drawing below. In drawing 2, (2) is the main part of a large-sized ink jet printer, is equipped with a posterior part paper guide (4) and an anterior part paper guide (6), and is supported by **** (illustration ellipsis). The aforementioned paper guide (4) and (6) had latus breadth rather than the width of face of the form (8) of the upper limit, and a (record medium), the drive roller (10) prolonged among drawing (2) in these opposite sections at a space perpendicular direction has been arranged, and this drive roller (10) has fixed them to the driving shaft (12) connected with a motor. (14) is a pressurization roller arranged on the same shaft possible [attachment and detachment] and free [rotation] to this at the aforementioned drive roller (10), and this pressurization roller (14) and a drive roller (10) pinch a form (8), and constitute the pinch roller mechanism conveyed in the predetermined direction.

[0006] The aforementioned paper guide (4) and (6) consist of a high order horizontal level (4a) (6a) and the interior of a bend proposal (4b) (6b), respectively. The high order horizontal level (4a) and the interior of a bend proposal (4b) of a posterior part paper guide (4) constitute the record-medium supply guidance way which shows record media (8), such as a form, to the printing section, and the high order horizontal level (6a) and the interior of a bend proposal (6b) of an anterior part paper guide (6) constitute the record-medium ejection guidance way (7). the plot plate section (6c) and its near portion of a high order horizontal level (6a) of an anterior part paper guide (6) -- inhalation of air -- a hole (illustration ellipsis) is formed, and it is constituted by the suction system (illustration ellipsis) arranged under the plot plate section (6c) so that the inhalation-of-air force may occur on the front face of the plot plate section (6c) and its near predetermined range

[0007] (16) is the recording head of an ink-jet formula, between this, it ** a predetermined gap and the aforementioned plot plate section

(6c) top is attached possible [reciprocation] along with the space perpendicular direction, i.e., a Y-axis, among drawing (2) at the Y-axis guide rail (illustration ellipsis). For form float prevention, in the aforementioned plot plate section (6c), a ** length-like rib (18) ** a predetermined gap mutually, and is placed in parallel in a fixed position. Moreover, for form float prevention, a ** length-like rib (20) consists a predetermined gap mutually, counters with the aforementioned rib (18), and is placed in parallel in a fixed position by the downstream of the plot plate section (6c).

[0008] Two or more projection objects (22) for giving reverse curvature to the form (8) on a record-medium discharge guidance way (7) are located on X shaft-orientations array line of the aforementioned rib (18) and (20), and are placed in parallel in a fixed position by the termination of the high order horizontal level (6a) of a front part paper guide (6). Next, operation of this operation form is explained. If printing record operation starts, record media (8), such as the drawer section of the roll sheet by which the installation set was carried out on the rear paper guide (4), or a cut sheet, are pinched with a drive roller (10) and a pressurization roller (14), and counterclockwise intermittent rotation will convey a plot plate section (6c) top in the direction of an arrow among drawing (2) of a drive roller (10), receiving the vacuum force downward.

[0009] A recording head (16) carries out both-way movement at Y shaft orientations, and records the top of a record medium (8) on the record medium (8) on the plot plate section (6c). At this time, a cockle (wrinkling) occurs in the ink application section of a record medium (8) in the ink breathed out from a recording head (16). This cockle is regularly controlled by the rib (18) and (20), and the relief from a paper guide (6) of a record medium (8) is prevented by these ribs (18) and (20).

[0010] As for the record medium after printing (8), reverse curvature is formed between a rib (20) and a projection object (22). Furthermore, although the record medium after printing (8) tends to advance in the level extension direction from the high order horizontal level (6a) of a paper guide (6), if it separates from a high order horizontal level (6a), a record medium (8) will break with a self-weight, will be guided inside a bend proposal (6b), and will be conveyed downward. Even if a record medium (8) breaks at this time, the influence of a paper crease does not get across to the printing section of a record medium (8) according to the reverse curvature state of a record medium (8), and a form (8) is stuck to a paper guide (6). Therefore, even if a record medium (8) breaks, in the printing section, a record medium (8) does not lose touch with a paper guide (6).

[0011] In addition, you may make it form in one the projection object (22) which changes from a convex surface to a paper guide (6) by sheet metal work, as shown in drawing (4) instead of fixing a projection object (22) to a paper guide (6). Moreover, a rib (18) and (20) may carry out sheet metal formation in [a paper guide (6)] one similarly.

[0012]

[Effect of the Invention] The effect of the paper float by the cockle being prevented, and it being cheap composition and being able to prevent generating of a jam consists without enlarging the paper guide by the side of record-medium discharge, since this invention was constituted like ****.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-268857

(43) 公開日 平成11年(1999)10月5日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 6 5 H 29/70

B 6 5 H 29/70

B 4 1 J 2/01

B 4 1 J 15/04

15/04

B 6 5 H 29/52

B 6 5 H 29/52

B 4 1 J 3/04

1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-90911

(22) 出願日 平成10年(1998)3月19日

(71) 出願人 000238566

武藤工業株式会社

東京都世田谷区池尻3丁目1番3号

(72) 発明者 山田 栄一

東京都世田谷区池尻3-1-3 武藤工業

株式会社内

(72) 発明者 大谷 剛史

東京都世田谷区池尻3-1-3 武藤工業

株式会社内

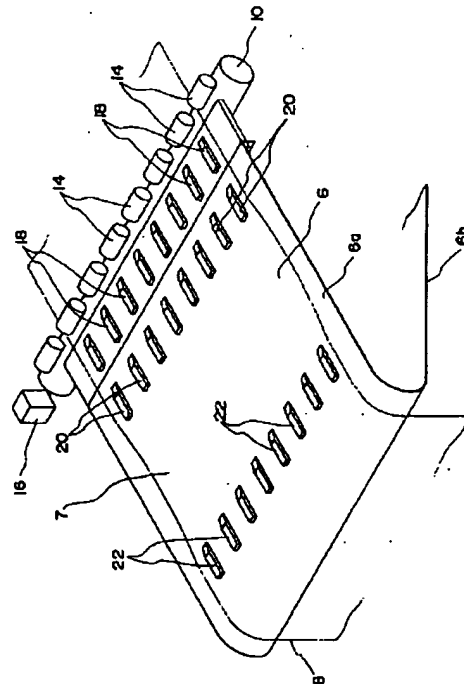
(74) 代理人 弁理士 西島 綾雄

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタの用紙浮き防止機構

(57) 【要約】

【課題】用紙のインクによって記録された部分がペーパーガイド上をまっすぐ排出方向に進んだ後、ペーパーガイドから外れたところで下方に折れるとき、用紙がインクにより形成されるしわ（コックル）によってペーパーガイドから浮き上がらないようにする。

【解決手段】ペーパーガイド（6）に、所定間隔ごとに並列に複数のリブ（18）（20）が配置され、このリブ（18）（20）に接触する記録媒体（8）はコックルが生じるとき規則的な形状に曲げられ、印字部における記録媒体（8）の浮き上がりが阻止される。ペーパーガイド（6）にはリブ（18）（20）の下流側に位置して記録済みの記録媒体（8）に逆反りを付与する凸起体（22）が設けられ、この記録媒体（8）の逆反り現象によって、記録媒体（8）がペーパーガイド（6）から外れたところで下方に折れるとき、記録媒体（8）がペーパーガイド（6）から浮き上がることがない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ペーパーガイドに所定間隔ごとに並列に配置された複数のリブによって記録媒体の曲がりを規則的な形状とし印字部における記録媒体の浮き上がりを阻止するようにしたインクジェットプリンタの用紙浮き防止機構において、前記ペーパーガイドに前記リブの下流側に位置させて記録済みの記録媒体に逆反り状態を付与する凸起体を設けたことを特徴とするインクジェットプリンタの用紙浮き防止機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインクジェット式プロッタ（プリンタ）における用紙浮き防止機構に関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェット式プロッタ（プリンタ）において、プリント時のインク付着により生じる波状のしわ（コックル）によって、印刷媒体がプラテンから浮き上がるのを防止するために、プラテン（ペーパーガイド）の印刷領域にリブを設け、印刷媒体に制御されない曲がりが発生するのを減少するようにした技術が、特開平7-256955号に開示されている。また、用紙送りローラの他に、印字領域で用紙即ち記録媒体が浮かないようにするために、用紙排出方向に紙押さえ用の拍車ローラを設けたインクジェット式プロッタが特開平9-48161号公報に開示されている。また、小型のインクジェットプリンタでは、印字後の用紙をまっすぐに案内するトレイを備えたものが従来知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】インクジェット式プロッタ（プリンタ）において、用紙に面画を描くと、用紙がインクを吸収し、用紙に曲がり（コックル）が発生する。このコックルが発生すると用紙にコシができるため、用紙の作画済み部分は、プラテンの延長方向にまっすぐにしようとする。しかるに、用紙は、プラテンの支持面から外れたところで、自重により折れる。用紙が折れると、コックルによってプラテンから用紙が浮きあがってしまい、記録ヘッドに当たって作画面が汚れたり、あるいは最悪の場合ジャム（紙詰まり）が発生するという問題点が存した。この問題の対策として、プラテンを長くしたり、用紙をまっすぐに案内するトレイなどの機構を設けることが考えられるが、プロッタが大型化し、コスト高となってしまう。また、用紙が浮かないようにするために用紙排出方向側に拍車を設けることが考えられるがジャムの原因となったり、あるいはコスト高となるという問題点が発生する。本発明は上記問題点を解決することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明は、ペーパーガイドに所定間隔ごとに並列に配

置された複数のリブによって記録媒体の曲がりを規則的な形状とし印字部における記録媒体の浮き上がりを阻止するようにしたインクジェットプリンタの用紙浮き防止機構において、前記ペーパーガイドに前記リブの下流側に位置させて記録済みの記録媒体に逆反り状態を付与する凸起体を設けたものである。

【0005】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を、添付した図面を参照して詳細に説明する。図2において、（2）は、大型インクジェットプリンタの本体であり、後部ペーパーガイド（4）と、前部ペーパーガイド（6）を備え、脚体（図示省略）に支承されている。前記ペーパーガイド（4）（6）は、最大寸法の用紙（8）（記録媒体）の幅よりも広い横幅を有し、これらの対向部には、図（2）中、紙面垂直方向に延びる駆動ローラ（10）が配置され、該駆動ローラ（10）は、モータに連結する駆動軸（12）に固着されている。（14）は前記駆動ローラ（10）にこれに対して接離可能に且つ回転自在に同一軸上に配置された加圧ローラであり、該加圧ローラ（14）と駆動ローラ（10）とは、用紙（8）を挾持し、所定方向に搬送するピンチローラ機構を構成している。

【0006】前記ペーパーガイド（4）（6）は、それぞれ上位水平部（4a）（6a）と、わん曲案内部（4b）（6b）とから構成されている。後部ペーパーガイド（4）の上位水平部（4a）及びわん曲案内部（4b）は、用紙などの記録媒体（8）を、印字部に案内する記録媒体供給案内路を構成し、前部ペーパーガイド（6）の上位水平部（6a）及びわん曲案内部（6b）は、記録媒体排出案内路（7）を構成している。前部ペーパーガイド（6）の上位水平部（6a）の作図プレート部（6c）及びその近傍部分には、吸気孔（図示省略）が形成され、作図プレート部（6c）の下方に配設された吸気装置（図示省略）によって、作図プレート部（6c）及びその近傍所定範囲の表面に吸気力が発生するように構成されている。

【0007】（16）はインクジェット式の記録ヘッドであり、前記作図プレート部（6c）上をこれとの間に所定の間隙を在して、図（2）中、紙面垂直方向即ち、Y軸に沿って、往復動可能にY軸ガイドレール（図示省略）に取り付けられている。前記作図プレート部（6c）には、用紙浮き防止のため細長状のリブ（18）が互いに所定の間隙を在して、並列に固定配置されている。また、作図プレート部（6c）の下流側にも、用紙浮き防止のため細長状のリブ（20）が、互いに所定の間隙を存して前記リブ（18）と対向して並列に固定配置されている。

【0008】前部ペーパーガイド（6）の上位水平部（6a）の終端には記録媒体排出案内路（7）上の用紙（8）に逆反りを付与するための複数の凸起体（22）

が、前記リブ(18)(20)のX軸方向配列線上に位置して、並列に固定配置されている。次に本実施形態の動作について説明する。印字記録動作がスタートすると、後部ペーパーガイド(4)上に載置セットされたロール紙の引き出し部あるいはカット紙などの記録媒体(8)は、駆動ローラ(10)と加圧ローラ(14)とで挟持され、駆動ローラ(10)の、図(2)中、反時計方向の間欠回転によって作図プレート部(6c)上を、下向きに、バキューム力を受けながら、矢方向に搬送される。

【0009】記録ヘッド(16)は、記録媒体(8)のうえをY軸方向に往復移動し、作図プレート部(6c)上の記録媒体(8)に記録する。このとき、記録ヘッド(16)から吐出されるインクによって、記録媒体(8)のインク塗着部にコックル(しわ)が発生する。このコックルは、リブ(18)(20)とによって規則的に制御され、これらリブ(18)(20)によって記録媒体(8)の、ペーパーガイド(6)からの浮き上がりが阻止される。

【0010】印字後の記録媒体(8)は、リブ(20)と凸起体(22)との間で逆反りが形成される。更に、印字後の記録媒体(8)は、ペーパーガイド(6)の上位水平部(6a)からその水平延長方向に進もうとするが上位水平部(6a)から外れると、記録媒体(8)は自重により折れ、わん曲案内(6b)に案内されて、下向きに搬送される。このとき、記録媒体(8)が折れても、記録媒体(8)の逆反り状態によって記録媒体(8)の印字部に紙折れの影響が伝わることがなく、用紙(8)は、ペーパーガイド(6)に密着する。そのため、記録媒体(8)が折れても、印字部において、記録媒体(8)がペーパーガイド(6)から浮き上がることがない。

【0011】尚、凸起体(22)をペーパーガイド(6)に固定する替りに、図(4)に示すように、ペーパーガイド(6)に板金加工により凸曲面から成る凸起体(22)を一体的に形成するようにしても良い。又、

同様に、リブ(18)(20)もペーパーガイド(6)に一体的に板金形成しても良い。

【0012】

【発明の効果】本発明は上述の如く構成したので、記録媒体排出側のペーパーガイドを大型化することなく、コックルによる紙浮きを防止することができ、且つジャムの発生を安価な構成で、防止することができる等の効果が存する。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】インクジェットプリンタの一部の外観図である。

【図2】インクジェットプリンタの側面断面図である。

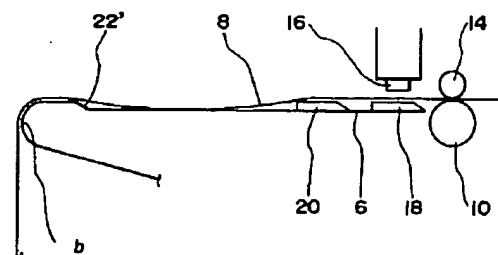
【図3】インクジェットプリンタの他の実施形態を示す側面説明図である。

【図4】インクジェットプリンタの他の実施形態を示す外観説明図である。

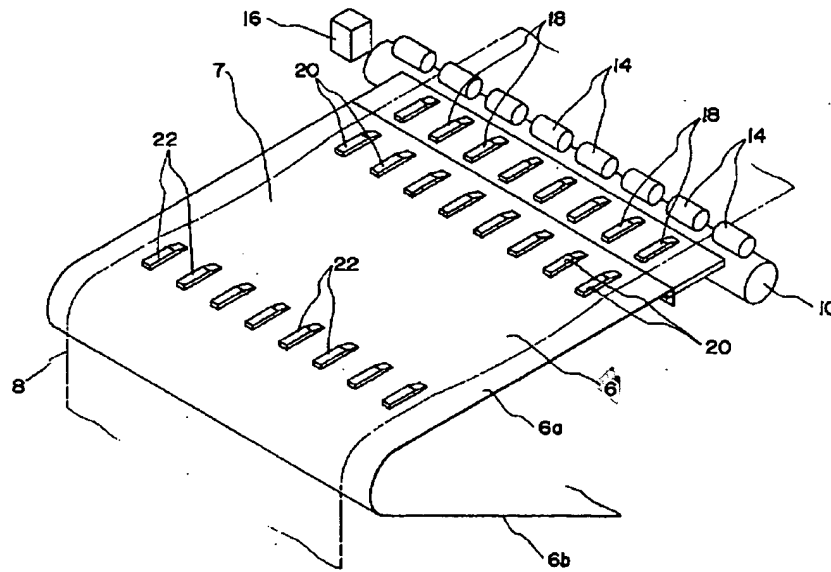
【符号の説明】

2	プリンタ本体
4	ペーパーガイド
6	ペーパーガイド
8	用紙(記録媒体)
10	駆動ローラ
12	駆動軸
14	加圧ローラ
16	記録ヘッド
18	リブ
20	リブ
6a	上位水平部
6b	わん曲案内内部
6c	作図プレート部
4a	上位水平部
4b	わん曲案内内部
7	記録媒体排出案内路
22	凸起体
22'	凸起体

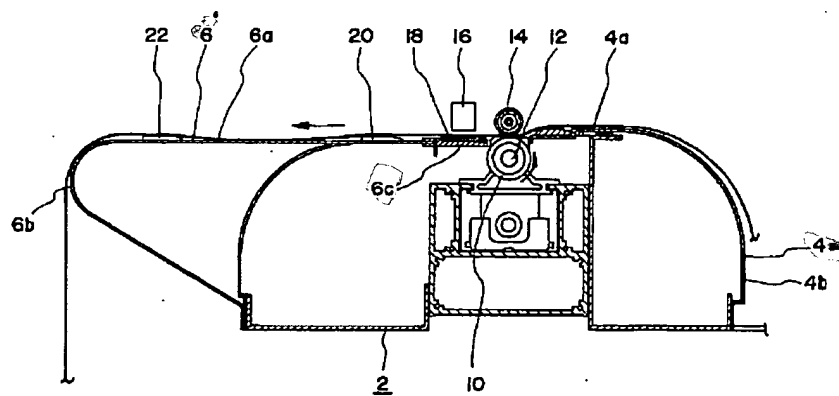
【図3】



【図1】



【図2】



(5)

特開平11-268857

【図4】

